POWER TOWER

nano

Manuale d’uso e manutenzione

Modelli PTN38 e PTN45

INDICE

Presentazione	
Dati Tecnici	**3**
Dimensioni	**3**
Norme da osservare e cose da evitare	**4**
Componenti principali	**5**
Procedure operative (incl. Manovre d'emergenza)	**6-8**
Procedure di manutenzione	**9-12**
Magazzinaggio	**13**
Ricambi principali	**14-15**
Schema del circuito elettrico	**16**
Schema del circuito idraulico	**17**
Condizioni di garanzia	**18**

INTRODUZIONE

Power Tower Nano è stato ideato come alternativa semovente semplice, veloce e sicura ad un ponteggio mobile, piattaforma o scala a libro per cantieri edili e interventi di manutenzione. Può essere utilizzato in luogo dei ponteggi mobili montati su ruote girevoli da spostare su superfici solide e piane. Quei tipi di ponteggi non sono sempre montati correttamente e il loro uso richiede un dispendio di tempo. Nano elimina molti dei rischi associati ai ponteggi mobili.

Nano è idoneo per qualsiasi applicazione purché venga usato entro i suoi parametri operativi specifici. Se usato per applicazioni quali sabbiature, saldature, verniciature a spruzzo o con altri materiali pericolosi, è necessario usare cautela per evitare che Nano si danneggi in modo tale da comprometterne la sicurezza o l'affidabilità. In alcuni casi può essere necessario disporre di ulteriore protezione per l'operatore, che è compito dell'operatore stesso o del suo datore di lavoro procurare.

Lo scopo di questo manuale è di offrire le informazioni di base necessarie per azionare Nano e per curarne la manutenzione ordinaria.

DATI TECNICI

Dimensioni a piattaforma sollevata

Altezza massima di lavoro:	3,80 m | 4,50 m
Altezza massima piattaforma:	1.80 m | 2.50 m
Dimensioni piattaforma	1,00 m x 0,73 m
Ingombro di base:	1,19 m x 0,75 m
Carico nominale	200 kg (1 persona più attrezzi)
Sollecitazione manuale massima	200 N
Inclinazione massima consentita	0°
Velocità del vento massima	Uso interno 0 k/h
Forza manuale di spinta su superficie piana:	9 kg
Peso massimo compreso carico nominale	470 kg | 485 kg
Carico massimo ruote sul suolo (3,80):	170 kg (1,67 kN)
Carico massimo ruote sul suolo (4,50):	180 kg (1,77 kN)
Forza ruota massima	1,75 KN

Dimensioni a piattaforma abbassata

Lunghezza:	1,195 m
Larghezza:	0,750 m
Altezza:	1,560 m
Peso:	270 kg | 285 kg

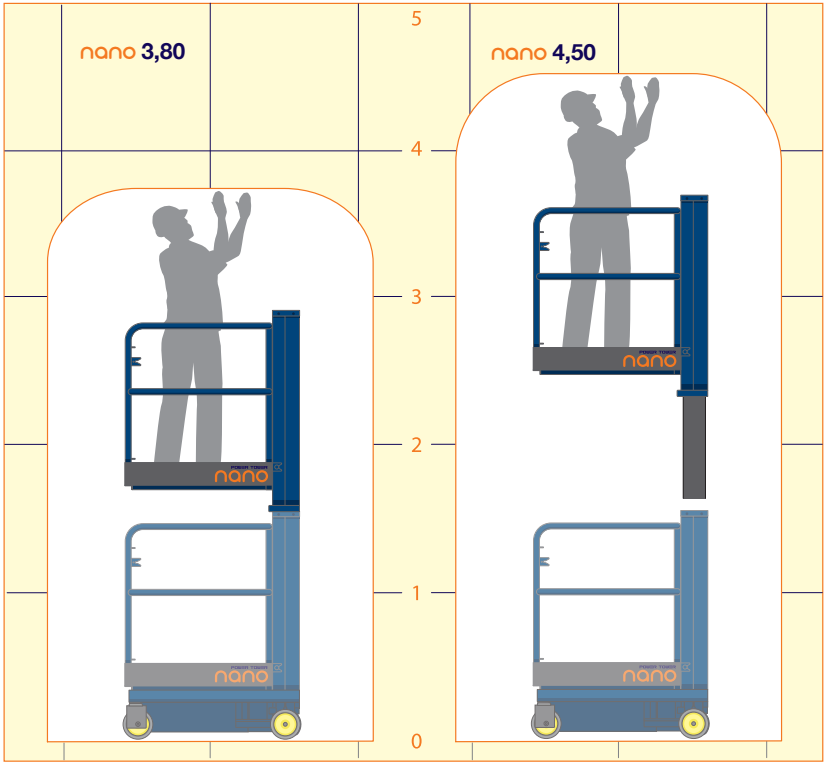
Alimentazione

Motore elettrico 12 V cc standard
Oppure motore elettrico 240 V ca alimentazione 13 A
Oppure motore elettrico 110 V ca alimentazione 16 A

Dati tecnici caricabatteria

Tensione ingresso:	90-265V ca
Frequenza:	45-65 Hz
Uscita:	12V DC, 7A
Potenza livello sonoro	Meno di 70 dba

Emissione EN 55014N, EN 61000 – 3 – 2



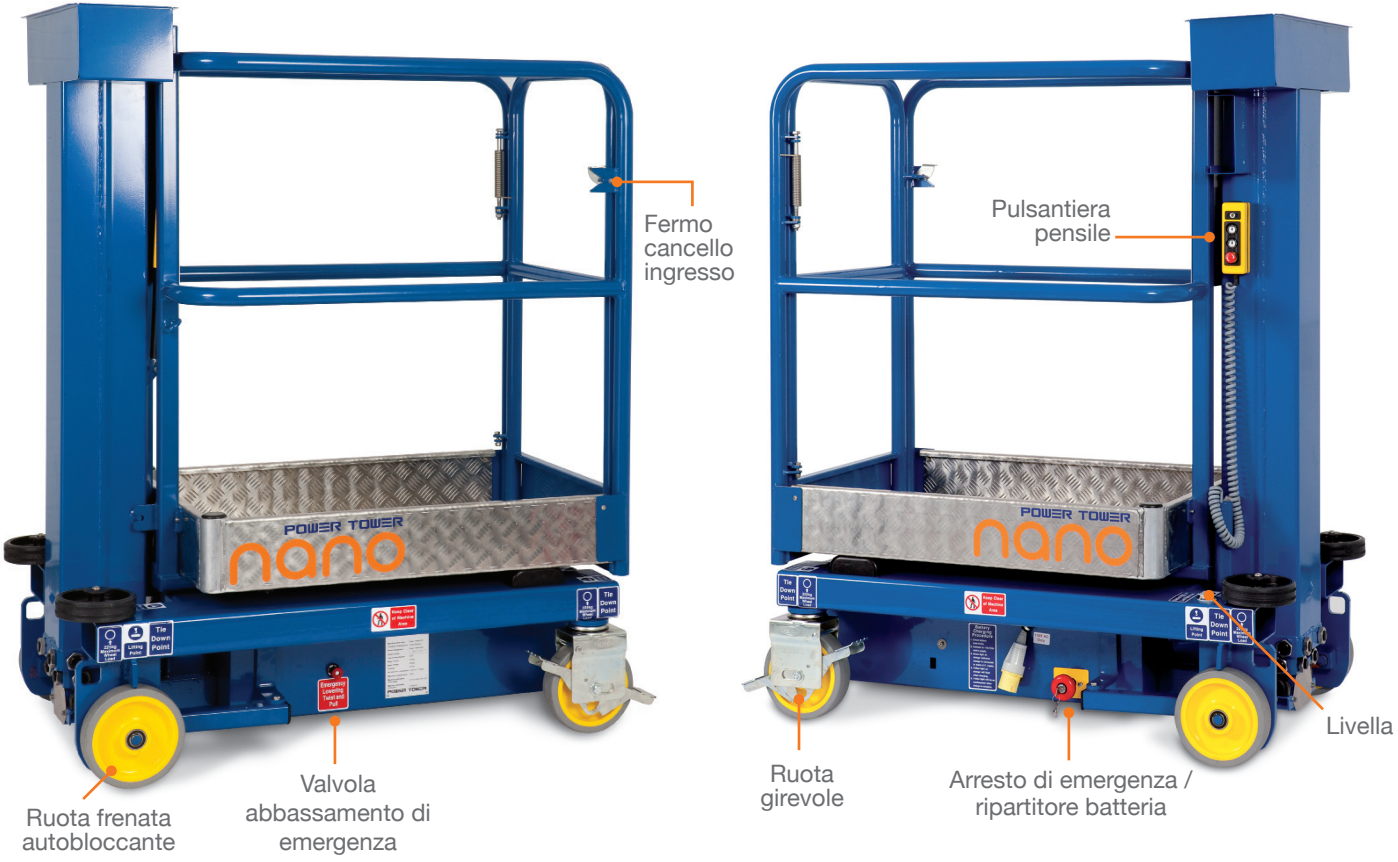
NORME DA OSSERVARE

1. Leggere e seguire le istruzioni, sia quelle affisse sulla macchina, che quelle riportate nella Guida dell'operatore.
2. Accertarsi che i controlli e le operazioni preliminari siano effettuati nella maniera indicata.
3. Usare la macchina solo su superfici solide e piane, in grado di sostenerne il peso (ad es. pavimento di cemento, piastrellato, parquet).
4. Usare Nano solo in ambienti interni.
5. Controllare che l'operatore sia in condizioni di salute idonee e non soffra di vertigini.
6. Controllare che Nano sia posizionato correttamente, con i freni inseriti sulle ruote.
7. Controllare che il cancello d'ingresso piattaforma sia chiuso e bloccato prima di operare.
8. Controllare che l'area di lavoro intorno alla macchina sia delimitata per impedirne l'accesso a passanti e altro traffico.
9. Controllare che l'operatore indossi i dispositivi di protezione individuali necessari.
10. Controllare che la piattaforma sia posizionata correttamente, in modo che non venga in contatto con oggetti fissi o in movimento.
11. Controllare che il carico sia distribuito in modo uniforme sulla piattaforma.

COSE DA EVITARE

1. Non superare mai la portata prevista (1 persona, 200 kg).
2. Non usare mai Nano su un terreno in pendenza o irregolare.
3. Non usare mai Nano come sollevatore di materiali o gru
4. Non superare mai le sollecitazioni orizzontali (massima forza orizzontale 20 daN).
5. Non usarlo mai in prossimità di conduttori in tensione.
6. Non cercare mai di spostare Nano con le ruote girevoli quando è sollevato.
7. Non aumentare mai l'altezza della piattaforma utilizzando scatole, gradini, scale ecc.
8. Non modificare mai Nano in alcun modo senza la piena autorizzazione della casa produttrice
9. Non cercare mai di entrare o uscire dalla piattaforma a meno che sia completamente abbassata.
10. Non utilizzare mai Nano all'esterno.

POSIZIONE COMPONENTI PRINCIPALI



PROCEDURE OPERATIVE

È essenziale conoscere le corrette procedure operative. L'operatore deve ricevere una formazione e un addestramento adeguato per questo tipo di piattaforma.

Nano è dotato di un punto d'attacco per cordino di serie. Si raccomanda che l'operatore indossi un'imbracatura di sicurezza, del tipo 'anticaduta'

Il capitolo delle procedure operative è diviso in tre sezioni principali:

1. **Controlli preliminari.**
   Cosa fare prima di azionare Nano.

2. **Funzionamento normale.**
   Come usare Nano in modo sicuro.

3. **Funzionamento d'emergenza.**
   Come abbassare Nano in assenza di elettricità o quando l'operatore non è in condizione di farlo.

CONTROLLI PRELIMINARI

1. Controllare che non vi siano segni evidenti di danni meccanici su parapetti, piattaforma, struttura di sollevamento o telaio.
2. Controllare che ruote e ruote girevoli si muovano liberamente e non siano danneggiate.
3. Controllare le ruote e gli elementi di fissaggio delle ruote girevoli.
4. Controllare che la batteria (se presente) sia carica, facendo riferimento all'indicatore della batteria stessa.
5. Controllare che l'olio idraulico sia al livello corretto. NON riempire eccessivamente.
6. Controllare che non vi siano perdite di olio idraulico e che tutti gli attacchi idraulici siano saldi.
7. Delimitare l'area intorno alla macchina in modo adeguato.

FUNZIONAMENTO NORMALE

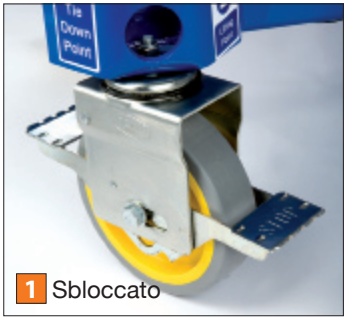
Usare Nano solo in ambienti interni e su superfici solide e piane. Fare in modo che a terra sia presente una persona che possa fornire assistenza in caso di necessità.

Posizionare la macchina sotto il punto da raggiungere. Se necessario, fare riferimento al diagramma dell'area di lavoro.

1. Inserire entrambi i freni delle ruote girevoli.
2. Controllare con la livella che la macchina sia in piano.
3. Controllare che la valvola dell'abbassamento di emergenza sia chiusa (per chiuderla spingerla e ruotarla di 90° in senso orario).
4. Girare l'interruttore a chiave del pulsante dell'arresto d'emergenza (situato alla base della macchina), quindi rilasciarlo tirandolo in fuori.
5. L'indicatore sulla pulsantiera pensile segna la carica della batteria.
6. Controllare che non vi siano ostacoli in altezza.
7. Entrare nella piattaforma attraverso il gradino e il cancello, controllando che quest'ultimo sia chiuso correttamente col chiavistello mentre ci si trova sulla piattaforma.
8. Per far salire premere il pulsante con la freccia. ⇧
   Per far scendere premere il pulsante con la freccia. ⇩
9. In caso di salita o discesa incontrollate della piattaforma, premere il pulsante d'arresto d'emergenza rosso (situato sulla pulsantiera pensile alla base della macchina – fare riferimento alle illustrazioni 4 e 5).

L'utilizzatore deve ottenere la guida e l'approvazione del costruttore nell'eventualità di metodi di lavoro o condizioni particolari, che esulano da quelli specificati dal costruttore.

1 Bloccato



1 Sbloccato

2

3

4

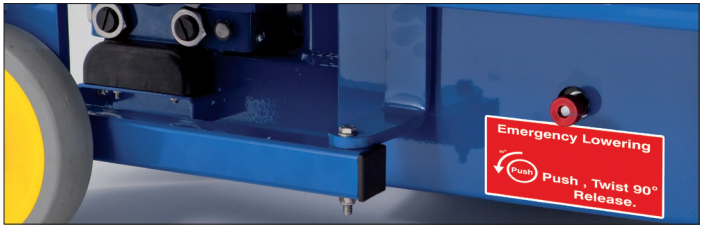
5

MANOVRE D'EMERGENZA

In caso di guasto nell'azionamento della piattaforma o di incapacità da parte dell'operatore:

Per abbassare la piattaforma:

1. Individuare la valvola di abbassamento d'emergenza situata alla base della macchina (v. ill. a destra). Spingere, ruotare di 90° in senso antiorario e rilasciare il pomello. La piattaforma si abbassa. Spingendo e ruotando il pomello in senso orario si può arrestare la discesa in qualsiasi momento.
2. Controllare che nell'area sotto la piattaforma non vi siano ostacoli durante l'abbassamento.
3. Stare a distanza di sicurezza dalla struttura in discesa.



CARICA DELLA BATTERIA

Il caricabatteria si trova sotto il coperchio del pianale in lamiera bugnata. **A.**

Il cavo di carica (solitamente dotato di una spina gialla 110 V) si trova sull'esterno della base della macchina (se necessario, questo cavo può essere dotato di una spina 230 V) **B.** Il caricabatteria è totalmente sensibile alla tensione, quindi non è necessario effettuare una selezione quando ci si collega a tensioni diverse.

Collegarsi ad una presa elettrica disponibile e controllare che il LED verde (in cima al caricabatteria) si accenda. I LED del caricabatteria sono visibili attraverso il riquadro nel telaio (guardando da dietro la ruota girevole) adiacente al cavo di carica. **C.** Il LED arancione ha tre modalità:

1. Lampeggio rapido, che indica la carica alla massima velocità.
2. Pulsare lento, che indica una carica più lenta.
3. Luce accesa permanentemente, ad indicare che la batteria è completamente carica.
4. Il livello di carica è segnalato anche dall'indicatore situato sulla pulsantiera pensile. **D.**

Il caricabatteria può essere collegato all'alimentazione di rete in qualsiasi momento o lasciato per lunghi periodi. La macchina può essere azionata quando il caricabatteria è collegato, anche se ciò non è consigliato. Tutta l'elettricità di rete va protetta con un RCD idoneo.

Nota: Il caricabatteria è dotato di un fusibile ad innesto per automobili a 10A (rosso). Se il fusibile non interviene, le luci spia funzionano comunque. È possibile che il fusibile non funzioni perché la batteria è molto scarica e il motore viene accceso mentre il caricabatteria è in funzione. In tal caso, la sostituzione del fusibile è un'operazione molto semplice.

Si tenga presente che benché la manutenzione di Nano sia estremamente semplice, tutti i lavori devono essere eseguiti da persona competente.

Prima di togliere il pianale per effettuare la manutenzione, spegnere la macchina premendo il pulsante di arresto d'emergenza/sezionatore generale situato alla base della macchina. Ove necessario, usare adeguati dispositivi di protezione individuale.

MANUTENZIONE GIORNALIERA

Inclinare la piattaforma rilasciando il chiavistello del cancello dal supporto della piattaforma (v. ill.). Estrarre il telaio della piattaforma dall'estremità del cancello; la piattaforma si solleva e si inclina aiutata dal pistone a gas. Controllare che il pistone stesso sia esteso al massimo e che il blocco di sicurezza sia presente prima di lavorare sotto alla piattaforma sollevata. Ora è possibile accedere all'alloggiamento della centralina.

1. Controllo del livello dell'elettrolito della batteria:
   Togliere il coperchio e i tappi della batteria. Controllare che l'elettrolito copra le piastre di non più di 1 mm. Rabboccare con acqua distillata fino a questo livello solo se l'elettrolito non raggiunge la parte superiore delle piastre

2. Controllo del livello dell'olio idraulico:
   Controllare che il serbatoio non sia eccessivamente pieno. Controllare il livello solo quando la macchina è in posizione di trasporto. Il livello corretto in questa condizione è circa 3/4 dalla base del serbatoio, come indicato dalla linea.

3. Controllare che non ci siano danni meccanici evidenti su parapetti, cancello d'ingresso, pali e struttura del telaio. Controllare che ruote e ruote girevoli si muovano liberamente e non siano danneggiate

4. Controllare che gli attacchi idraulici intorno alla pompa siano saldi e non presentino danni.

5. Controllare che la livella sia chiaramente leggibile e non danneggiata

6. Controllare che tutto funzioni correttamente, inclusi l'alarme di movimento e gli arresti di emergenza.

7. Controllare che le superfici del montante siano pulite e non unte.

MANUTENZIONE SETTIMANALE

Controllare che i morsetti della batteria siano ben serrati.

MANUTENZIONE MENSILE

Controllare i rulli e le superfici del montante per vedere se mostrano segni di danneggiamento. Controllare che le spazzole siano montate correttamente e sfiorino la superficie del montante.

OLIO IDRAULICO

L'olio idraulico deve essere sostituito su base annua. Se l'olio non viene sostituito, si verificheranno l'usura prematura e il malfunzionamento dei componenti. Per svuotare il serbatoio idraulico, il montante deve essere nella posizione di trasporto e la piattaforma inclinata per permettere l'accesso al complessivo motore/pompa. L'unico modo pratico per scaricare l'olio dal serbatoio è quello di utilizzare una siringa idonea per olio idraulico, facilmente reperibile, o un sistema a depressione per olio idraulico. Il giunto di collegamento del tubo idraulico in acciaio col cilindro non deve essere staccato, a meno che a farlo sia una persona competente. Se il giunto è stato staccato, è necessario sottoporre il sistema ad un test di pressione completo prima di rimettere in servizio la macchina. Quando si effettua il test non devono evidenziarsi perdite.

Riempire il serbatoio di olio minerale 32.

RUOTE E RUOTE GIREVOLI

È assolutamente essenziale mantenere sempre ruote e ruote girevoli in buone condizioni, per due motivi:

Innanzitutto tali componenti fungono da stabilizzatori e, benché la loro portata possa sembrare eccessiva per l'applicazione, un eventuale loro malfunzionamento potrebbe causare incidenti gravi. In secondo luogo, se i cuscinetti perdono scorrevolezza diventa difficile manovrare la macchina.

Per stabilire le condizioni dei cuscinetti delle ruote si può semplicemente applicare una certa forza di spinta. Su una superficie piatta e liscia la macchina dovrebbe muoversi con una forza di 9 – 10 kg a metà altezza del parapetto. La tolleranza massima è di 20 kg.

Ovviamente questa forza dipende dalla superficie e dall'inclinazione, ma quanto sopra è il metodo di misurazione riconosciuto conformemente alle linee guida dell'HSE.

Coppia di fissaggio delle ruote girevoli: M12 (NYLOC) 2 - 3 Nm

---

Quando si effettua la sostituzione dei componenti, per qualsiasi motivo, utilizzare solo parti di specifica OEM, siano esse fornite dal produttore o autorizzate per iscritto dal costruttore. Le garanzie e le approvazioni di progettazione saranno nulle se vengono montati dei componenti alternativi. Prima di procedere, è essenziale ottenere l'approvazione scritta del costruttore per eventuali modifiche che potrebbero influire sulla stabilità, robustezza o sulle prestazioni.

MANUTENZIONE DEL MONTANTE

Le sezioni del montante scorrono su rulli che non richiedono manutenzione. Sulla superficie esterna del montante su cui scorrono i rulli è montata una spazzola per tenerne pulita la superficie, impedendo l'adesione di detriti sui rulli. Oltre a questi rulli, vi sono sei viti esterne in plastica, che servono a tenere unite le sezioni del montante in torsione. Queste viti sono dotate di controdadi M24 e sono chiaramente visibili sulla parte inferiore delle sezioni del montante. All'interno del montante vi sono ulteriori pattini e rulli, raggiungibili dalla cima del montante stesso. Questi elementi non sono regolabili ed è molto improbabile che si usurino.

Il montante viene sollevato e abbassato tramite un pistone idraulico multistadio che prima solleva la sezione esterna del montante e quindi quella centrale. Quando il montante viene abbassato, le sezioni si chiudono in sequenza inversa, ossia la sezione centrale e quella esterna si chiudono insieme fino a quando il fondo di quella centrale entra in contatto con i paracolpi inferiori e la sezione esterna continua a chiudersi sopra quella centrale. È essenziale che il montante si chiuda in questa sequenza.

Per far sì che le sezioni del montante si muovano nella sequenza corretta e non s'inceppino, controllare che le viti non siano serrate eccessivamente, nel modo seguente:

Controllare che la distanza tra la sezione sovrapposta del montante e quella interna sia pari su entrambi i lati. Tale distanza è di circa 12 mm, ma può variare leggermente per le tolleranze di produzione.

Allentare il controdado della vite e ruotare la vite fino a quando arriva appena a toccare la superficie interna del montante, senza forzarla.

Non forzare la vite. Serrare il controdado facendo attenzione a non tagliare la filettatura della vite. Sollevare e abbassare il montante per controllare che non s'inceppi.

In pratica, è molto più probabile che le viti si usurino e che quindi si allarghi la distanza tra la vite stessa e la sezione del montante. Ciò si evidenzia dal libero movimento laterale della piattaforma. Se si ritiene che tale movimento sia eccessivo, controllare la distanza tra la vite e il montante con uno spessimetro. La distanza corretta non deve superare 0,2 mm, anche se il montante può essere usato con una distanza fino a 0,5 mm.

FREQUENZA DELLA MANUTENZIONE

La macchina deve essere sottoposta ad un rigoroso esame (LOLER) da parte di una persona competente ogni sei mesi.

Tabella frequenza di manutenzione

Elemento	Ogni giorno	Ogni mese	Ogni 6 mesi	Ogni 12 mesi
Batterie/Collegamenti	●			
Livello olio	●			
Controllo visivo	●			
Livella	●			
Ruote girevoli	●			
Controllo montante e rulli		●		
Esame approfondito		●	●	
Cambio olio idraulico				●

L'esame deve includere l'attento controllo di quanto segue:

- Tutti i collegamenti elettrici, inclusa la batteria.
- Perdite da collegamenti idraulici e cilindro.
- Funzionamento di tutti collegamenti con la centralina.
- Integrità e fissaggio dei parapetti.
- Funzionamento del chiavistello del cancello.
- Condizione della pedana della piattaforma.
- Condizione meccanica di struttura di sollevamento e telaio
- Condizione e sicurezza delle ruote girevoli.
- Condizione e sicurezza di asse e ruote.
- Condizione e funzionamento della livella.
- Condizione coperchi di componenti e batteria.
- Condizione di tutte le etichette.
- Controllo completo del funzionamento e test di carico.

MAGAZZINAGGIO

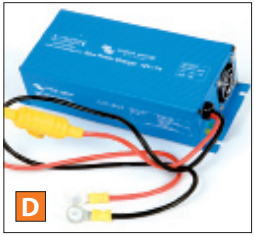
Se la macchina non deve venire utilizzata per un periodo superiore al mese, adottare le seguenti precauzioni.

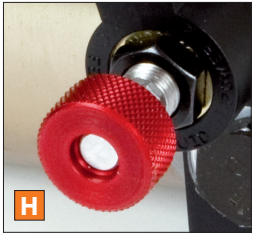
Preferibilmente il caricabatteria deve essere acceso. Il dispositivo comprende una modalità di manutenzione, che mantiene la batteria in buone condizioni a tempo indeterminato, anche se ovviamente è necessario controllare periodicamente il livello dell'elettrolito. Se ciò non è fattibile, il caricabatteria deve essere acceso una volta alla settimana per mezz'ora. Ciò è particolarmente importante in condizioni di basse temperature.

L'olio idraulico deve essere sostituito (si raccomanda dopo 3 mesi di non utilizzo) seguendo le procedure indicate nel capitolo Operazioni di manutenzione.

Se il periodo di magazzinaggio è indeterminato, si consiglia di estrarre la batteria e riporla in un contenitore apposito in condizioni di sicurezza. Per evitare la corrosione, si raccomanda inoltre un rivestimento cerato di tutti i collegamenti elettrici e idraulici.

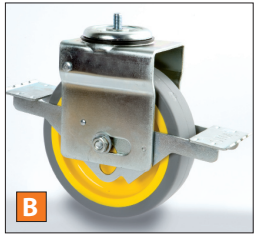
	PARTI ELETTRICHE	Cod. parte
A	Pulsantiera pensile con cavo	PTN-E-201
B	Arresto emergenza/Sezionatore generale	PTN-E-200
C	Pulsante plastica sezionatore generale	PTN-E-206
D	Caricabatteria	PT-E-001
E	Batteria trazione 12 V 105 A	PT-E-002
F	Spina 110 V	PT-E-010
	PARTI IDRAULICHE	**Cod. parte**
G	Centralina completa 12V cc	PTN-H-251
H	Valvola solenoide abbass. emergenza	PTN-H-255
I	Cartuccia valvola abbass. emergenza*	PTN-H-256
J	Kit tubo acciaio	PTN-H-260
K	Cilindro per PTN38*	PTN-H-275B
L	Cilindro per PTN45*	PTN-H-276C
M	Kit guarnizioni cilindro*	PTN-H-277

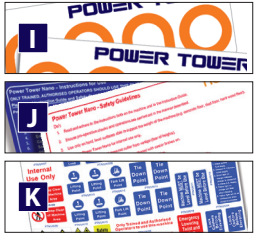


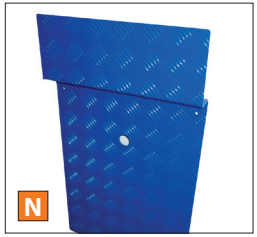


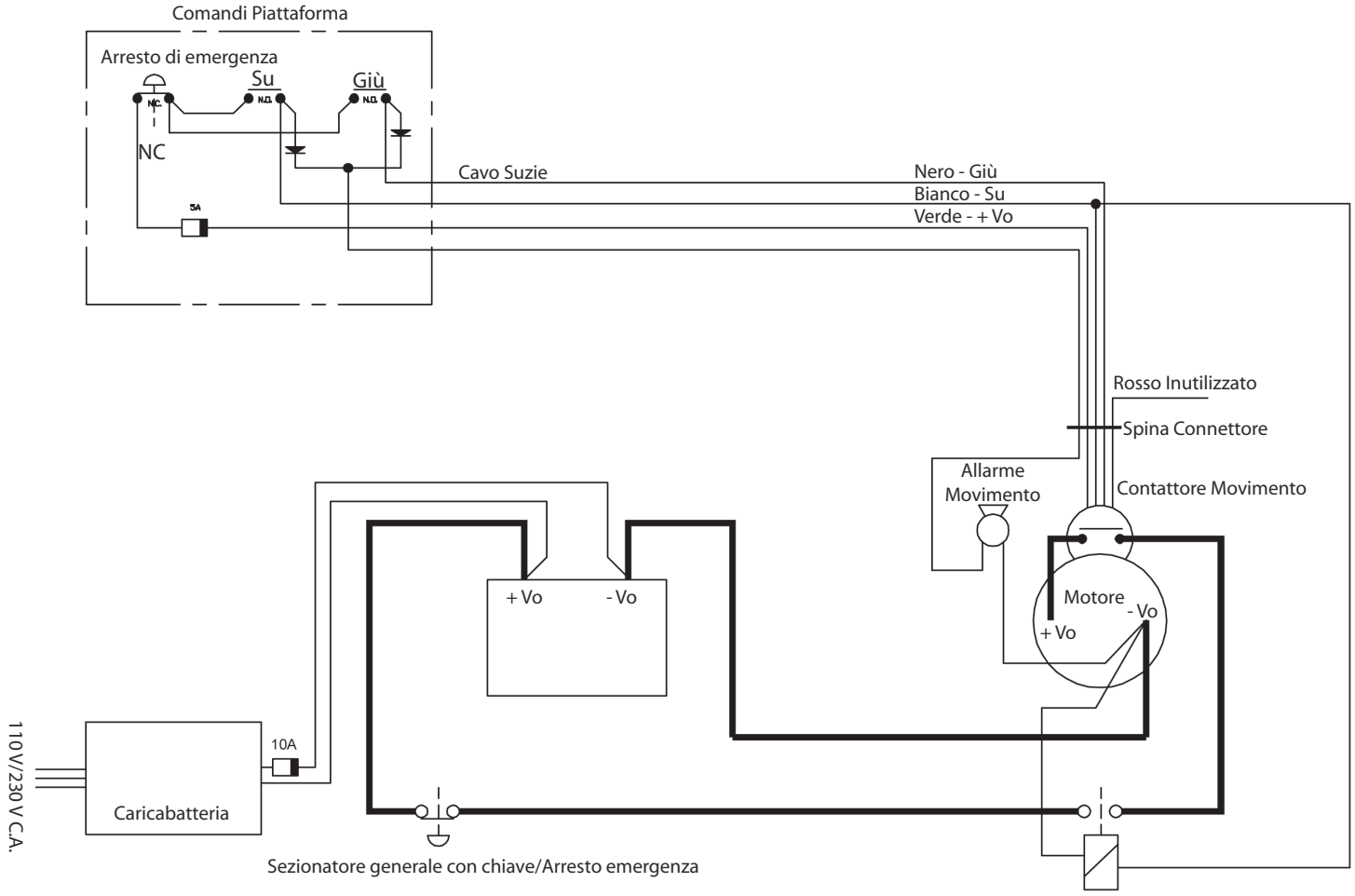
* Articolo non illustrato

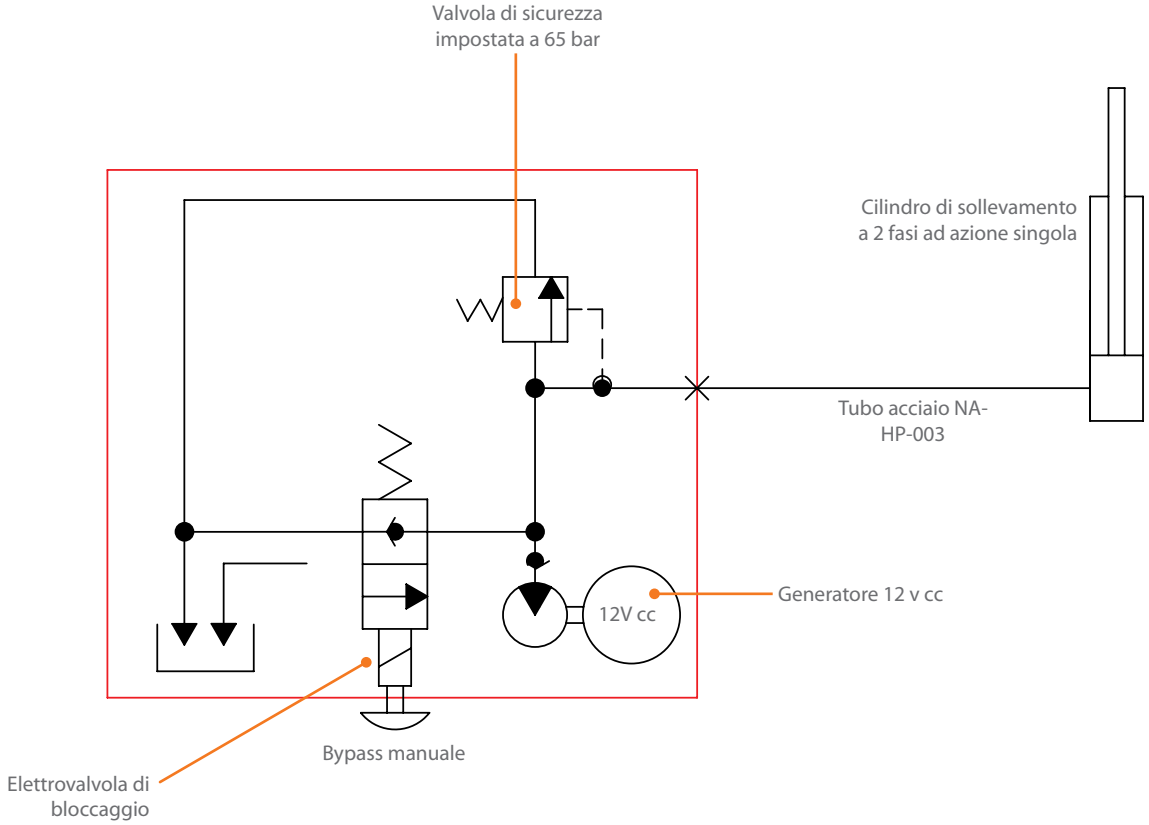
	PARTI MECCANICHE E VARIE	Cod. parte
A	Ruota	PT-M-103
B	Ruota girevole	PTN-M-301
C	Livella	PT-M-106
D	Parapetto completo	PTN-M-350
E	Paracolpi gomma	PT-M-111
F	Pomello fissaggio coperchio	PT-M-107
G	Portattrezzi	PTN-M-303
H	Paracolpi ruota	PTN-M-302
I	Adesivi serie 1	PTN-M-310
J	Adesivi serie 2	PTN-M-311
K	Adesivi serie 3	PTN-M-312
L	Chiavi (paio)	PTN-M-341
M	Pistone gas	PTN-M-340
N	Coperchio lamiera bugnata	PTN-M-320








Comandi Piattaforma
Arresto di emergenza
Su
Giù
NC
N.C.
N.O.
N.O.
5A
Cavo Suzie
Nero - Giù
Bianco - Su
Verde - + Vo
Rosso Inutilizzato
Spina Connettore
Allarme
Movimento
Contattore Movimento
+ Vo
- Vo
Motore
- Vo
+ Vo
10A
Caricabatteria
110 V/230 V C.A.
Sezionatore generale con chiave/Arresto emergenza


Valvola di sicurezza
impostata a 65 bar
Cilindro di sollevamento
a 2 fasi ad azione singola
Tubo acciaio NA-
HP-003
12V cc
Generatore 12 v cc
Bypass manuale
Elettrovalvola di
bloccaggio

Garanzia

Nano è coperto da una garanzia di 18 mesi per parti/componenti (esclusi batteria e caricabatteria). La casa produttrice (l'Azienda), s'impegna a sostituire o riparare gratuitamente eventuali parti/componenti difettosi, che a suo giudizio sono tali per difetti di lavorazione o materiale, entro 18 mesi dalla data della vendita, con l'eccezione di quanto segue:

Difetti derivanti da negligenza, uso improprio o modifiche non autorizzate.

Danni causati da uso improprio, o dalla mancata osservanza delle istruzioni relative al trasporto, al magazzinaggio, all'installazione, al caricamento o al funzionamento.

Modifiche, aggiunte o riparazioni eseguite da persone non autorizzate dalla casa produttrice o suoi distributori.

Spese di trasporto o spedizione alla o dalla casa produttrice o i suoi agenti, per riparazioni o valutazioni per richieste sotto garanzia su qualsiasi modello Nano o suo componente.

Materiali e/o spese di manodopera per ripristinare, riparare o sostituire componenti per la normale usura.

Difetti derivanti dall'uso di parti non standard o aggiuntive, o altri danni indiretti o usura causati dal montaggio o dall'uso di tali parti.

Importante

A sola discrezione della casa produttrice, la garanzia può essere invalidata se la manutenzione e i controlli regolari non vengono eseguiti secondo quanto prescritto nel presente manuale.

La casa produttrice e/o i suoi agenti autorizzati, direttori, dipendenti o assicuratori non sono responsabili per danni indiretti o di altra natura, perdite o spese in relazione al mancato utilizzo di Nano per qualsiasi scopo.

Modifiche

Se si devono utilizzare ulteriori apparecchiature o effettuare interventi, modifiche o alterazioni di Nano da parte di terzi che comportano saldature, trapanature o qualsiasi genere di taglio o deformazione di materiali, è necessario ottenere preventivamente l'autorizzazione scritta della casa produttrice.

Registro di controllo

Le pagine seguenti sono predisposte per annotare gli interventi di controllo, le modifiche e le riparazioni.

Il Registro di controllo è da considerarsi come parte integrante della macchina e deve accompagnare l'apparecchio per tutta la sua durata, fino allo smantellamento finale.

Nota: se i fogli del presente registro risultassero insufficienti, aggiungere i fogli necessari redatti seguendo lo stesso schema.

Fabbricante:

Power Towers Ltd
West House West Avenue
Wigston
Leicester LE18 2FB
UK

RISULTATI DI CONTROLLI E PROVE

Descrizione	Lavoro eseguito	Data

MODIFICHE E RIPARAZIONI

Descrizione	Lavoro eseguito	Data

DDi Creative +44 7976 263165

POWER TOWER®

www.powertowers.co.uk
sales@powertowers.co.uk

POWER TOWER nano